

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-098437

(43)Date of publication of application : 01.06.1985

(51)Int.Cl.

G03G 5/06
G09B 23/14
G03G 5/04
H01L 31/08

(21)Application number : 58-205994

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 04.11.1983

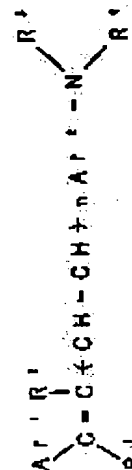
(72)Inventor : SASAKI MASAOMI

(54) PHOTSENSITIVE BODY FOR ELECTROPHOTOGRAPHY

(57)Abstract:

PURPOSE: To permit easy manufacture by providing a photosensitive layer contg. at least one specific α -substd. stilbene compd. as an effective component.

CONSTITUTION: A photosensitive body is characterized by contg. a photosensitive layer contg. at least one α -substd. stilbene compd. expressed by the formula on a conductive base as an effective component. R1 in the formula denotes a substd. or unsubstd. alkyl group, substd. or unsubstd. aryl group, R2, R3 and R4 denote a substd. or unsubts. alkyl group, aubstd. or unsubstd. aryl group, Ar1 denotes a substd. or unsubstd. aryl group and Ar2 denotes a substd. or unsubstd. arylene group. Ar1 and R1 may form jointly a ring. n is 0 or 1 integer. The photosensitive body has an excellent photosensitive characteristic, has high strength to thermal and mechanical impact and is inexpensively produceable.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

⑫ 特許公報(B2)

平4-66023

⑤ Int. Cl.⁵

G 03 G 5/06

識別記号

3 1 3

庁内整理番号

8305-2H

⑭ 公告 平成4年(1992)10月21日

発明の数 2 (全16頁)

⑮ 発明の名称 電子写真用感光体

⑯ 特 願 昭58-205994

⑰ 公 開 昭60-98437

⑱ 出 願 昭58(1983)11月4日

⑲ 昭60(1985)6月1日

⑳ 発 明 者 佐々木 正 臣 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

㉑ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

㉒ 代 理 人 弁理士 小松 秀 岳 外1名

㉓ 審 査 官 菅 野 芳 男

㉔ 参 考 文 献 特開 昭58-65440 (JP, A) 特開 昭58-198043 (JP, A)

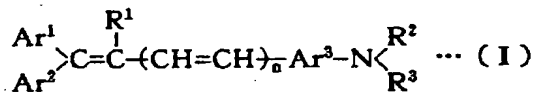
米国特許3677752 (US, A)

1

2

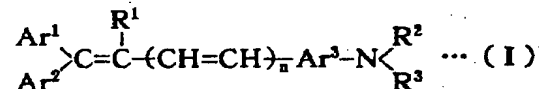
㉕ 特許請求の範囲

1 導電性支持体上に下記一般式(I)で示される電荷搬送物質と樹脂結着剤とからなる電荷搬送媒体中に少なくとも電荷発生物質粒子を分散してなる機能分離型感光層を有することを特徴とする電子写真用感光体。



(式中、Ar¹及びAr²は、置換もしくは無置換のアリール基〔但し、同時に無置換フェニル基の場合は除く〕、又は共同して環を形成する基を表し、Ar³は、置換又は無置換のアリーレン基を表し、R¹、R²及びR³は、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基又は置換もしくは無置換アリール基を表わし、上記アリール基及びアリーレン基の置換基は、アルコキシ基、フェノキシ基、アルキル基、ヒドロキシ基、ハロゲン原子、シアノ基、またはニトロ基である。nは0又は1の整数である。)

2 導電性支持体上に、電荷発生層と下記一般式(I)で示される電荷搬送物質及び樹脂結着剤とからなる電荷搬送層とを積層して形成される機能分離型感光層を有することを特徴とする電子写真用感光体。



5 (式中、Ar¹及びAr²は、置換もしくは無置換のアリール基〔但し、同時に無置換フェニル基の場合は除く〕、又は共同して環を形成する基を表し、Ar³は、置換又は無置換のアリーレン基を表し、R¹、R²及びR³は、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基又は置換もしくは無置換アリール基を表わし、上記アリール基及びアリーレン基の置換基は、アルコキシ基、フェノキシ基、アルキル基、ヒドロキシ基、ハロゲン原子、シアノ基、またはニトロ基である。nは0又は1の整数である。)

15 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は電子写真用感光体に関し、詳しくは感光層中に特定のα-置換スチルベン化合物を電荷搬送物質として含有させ機能分離型感光層とした電子写真用感光体に関する。

従来技術

従来、電子写真方式において使用される感光体の光導電性素材として用いられているものにセレン、硫化カドミウム、酸化亜鉛などの無機物質がある。ここにいう「電子写真方式」とは、一般に

光導電性の感光体をまず暗所で、例えばコロナ放電によつて帯電せしめ、次いで像露光し、露光部のみの電荷を選択的に逸散せしめて静電潜像を得、この潜像部を染料、顔料などの着色材と高分子物質などの結合剤とから構成される検電微粒子（トナー）で現像し可視化して画像を形成するようにした画像形成法の一つである。

このような電子写真法において感光体に要求される基本的な特性としては、(1)暗所で適当な電位に帯電できること、(2)暗所において電荷の逸散が少ないこと、(3)光照射によつて速やかに電荷を逸散せしめることなどがあげられる。

ところで、前記の無機物質はそれぞれ多くの長所をもつてると同時に、さまざまな欠点をも有しているのが事実である。例えば、現在広く用いられているセレンは前記(1)～(3)の条件は十分に満足するが、製造する条件がむずかしく、製造コストが高くなり、可撓性がなく、ベルト状に加工することがむずかしく、熱や機械的の衝撃に鋭敏なため取扱いに注意を要するなどの欠点もある。硫化カドミウムや酸化亜鉛は、結合剤としての樹脂に分散させて感光体として用いられているが、平滑性、硬度、引張り強度、耐摩擦性などの機械的な欠点があるためにそのままでは反復して使用することができない。

近年、これらの無機物質の欠点を排除するためにいろいろな有機物質を用いた電子写真用感光体が提案され、実用に供されているものもある。例えば、ポリ-N-ビニルカルバゾールと2, 4, 7-トリニトロフルオレン-9-オンとからなる感光体（米国特許第3484237号明細書に記載）、ポリ-N-ビニルカルバゾールをピリリウム塩系色素で増感してなる感光体（特公昭48-25658号公報に記載）、有機顔料を主成分とする感光体（特開昭47-37543号公報に記載）、染料と樹脂とからなる共晶錯体を主成分とする感光体（特開昭47-10735号公報に記載）などである。

〔発明が解決しようとする課題〕

これらの感光体は優れた特性を有しており実用的にも価値が高いと思われるものであるが、電子写真法において、感光体に対するいろいろな要求を考慮すると、まだこれらの要求を十分に満足するものが得られていないのが実状である。

しかして、本発明の目的は、先に述べた従来の

感光体とは異なり、電荷発生物質と電荷搬送物質とを組合せて光導電性を示す感光層において、新規な電荷搬送物質を用い、感度等の電子写真法において要求される条件を充分満足させ、かつ、製造が容易でしかも比較的安価に行なえ、耐久性にも優れた電子写真用感光体を提供することにある。

構 成

本発明者は、多くの電荷搬送物質についての研究、検討を行なつた結果、下記一般式（I）



（式中、 Ar^1 及び Ar^2 は、置換もしくは無置換のアリール基〔但し、同時に無置換フェニル基の場合は除く〕、又は共同して環を形成する基を表し、 Ar^3 は、置換又は無置換のアリーレン基を表し、 R^1 、 R^2 及び R^3 は、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基又は置換もしくは無置換アリール基を表わし、上記アリール基及びアリーレン基の置換基は、アルコキシ基、フェノキシ基、アルキル基、ヒドロキシ基、ハロゲン原子、シアノ基、またはニトロ基である。 n は0又は1の整数である。）

で表わされる α -置換スチルベン化合物が電子写真用感光体の機能分離型感光層における電荷搬送物質として有効に機能することを見出した。本発明はこの知見に基づいて完成されたものである。

即ち、本発明は導電性支持体上に電荷発生物質と電荷搬送物質とを組合せて含有する機能分離型感光層を設けた電子写真用感光体において、前記電荷搬送物質として上記の一般式（I）で表される α -置換スチルベン化合物を用いたことを特徴とするものである。

上記一般式（I）の R^1 、 R^2 及び R^3 におけるアルキル基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基などがあげられ、置換アルキル基における置換基としてはメトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、ブトキシ基、ペンチルオキシ基などのアルコキシ基、フェノキシ基、トリルオキシ基、ナフチルオキシ基などのアリーールオキシ基、フェニル基、ナフチ

5

ル基などのアリール基、ジメチルアミノ基、ジエチルアミノ基、ジプロピルアミノ基、N-メチル-N-エチルアミノ基などのアルキルアミノ基、N-フェニルアミノ基、N,N-ジフェニルアミノ基などのアリールアミノ基、ヒドロキシ基、アミノ基などがあげられる。アミノ基上の置換基はもう1つ又はそれ以上でもよく、2つ以上の場合

は同一の基でも異なる基でもよい。置換アルキル基の具体例としては例えば、アルコキシアルキル基、アリールオキシアルキル基、アミノアルキル基、ヒドロキシアルキル基、アラルキル基、アルキルアミノアルキル基、アリールアミノアルキル基などがあげられる。

また、 Ar^1 、 Ar^2 、 R^1 、 R^2 及び R^3 におけるアリール基としては炭素環式または複素環式の単核または多核の芳香族環残基、更に具体的にはフェニル基、ナフチル基、アントリル基、チエニル基、ピリジル基、フリル基、カルバゾリル基あるいはスチリル基などがあげられ、置換アリール基における置換基としてはメトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、ブトキシ基などのアルコキシ基、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基などのアルキル基、ヒドロキシ基、塩素原子、臭素原子などのハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基などがあげられる。

アリール基上の置換基は1つまたはそれ以上でもよく、2つ以上の場合には同一の基でも異なる基でもよい。

Ar^3 のアリーレン基としては、上記の炭素環式または複素環式の単核または多核の芳香族残基があげられ、また置換アリーレン基における置換基としては、上記の置換アリール基における置換基があげられる。アリーレン基における置換基は1つまたは2つ以上でもよく、2つ以上の場合には同一の基でも、異なる基でもよい。

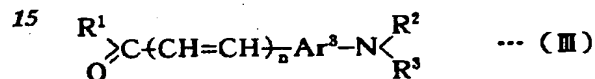
Ar^1 と Ar^2 とで共同して環を形成するものとしては、フルオレン、シクロペンタジエン、シクロヘキサジエン、シクロヘキセン、シクロペンテン、インデン、2,3-ジフェニルインデン、5H-ジベンゾ[a,d]シクロヘプテン、10,11-ジヒドロ-5H-ジベンゾ[a,d]シクロヘプテン、キサンテン及びチオキサンテンなどがあげられる。これらの環は、上記の置換基を有してもよい。

6

本発明で用いられる前記一般式(I)で示される α -置換スチルベン化合物は、下記一般式(II)



[式中 Ar^1 及び Ar^2 は前で定義したとおりである。 Y は $-P^+(R^4)_2Z^-$ (ここで R^4 はフェニル基又は低級アルキル基、 Z^- はハロゲンイオンを示す)で表されるトリフェニルホスホニウム基、あるいはトリアルキルホスホニウム塩、又は $-PO(OR^5)_2$ (ここで R^5 は低級アルキル基を示す)で表わされるジアルキル亜磷酸基である]で表される化合物と下記一般式(III)



(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 Ar^3 及び n は前で定義したものの同一である)

で表わされるカルボニル化合物とを反応させることにより得ることができる。

一般式(II)で表わされる化合物は、対応するハロメチル化合物とトリフェニルホスフィンあるいはトリアルキルホスホイン、又は亜リン酸トリアルキルとを直接あるいはトルエン、キシレン等の溶媒中で加熱する事により容易に製造される。トリアルキルホスフィンとしては炭素数1~4のアルキル基、特に n -ブチル基が好ましい。また亜リン酸トリアルキルとしては炭素数1~4のアルキル基、特にメチル基、エチル基が好ましい。

こうして得られた一般式(II)で表わされる化合物と一般式(III)で表わされるカルボニル化合物とを塩基性触媒の存在下、室温から100°C程度の温度において反応させる。

35 塩基性触媒としては、苛性ソーダ、苛性カリ、ナトリウムアミド、水素化ナトリウム及びナトリウムメチラート、カリウム- t -ブトキシドなどのアルコラートを挙げるができる。また反応溶媒としては、メタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、2-メトキシエタノール、1,2-ジメトキシエタン、ビス(2-メトキシエチル)エーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、トルエン、キシレン、ジメチルスルホキシド、N,N-ジメチルホルムアミド、N-

7

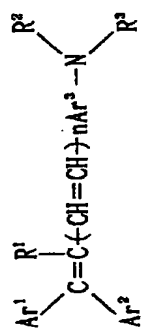
メチルピロリドン、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノンなどを挙げる事ができる。中でも極性溶媒、例えばN, N-ジメチルホルムアミド及びジメチルスルホキシドが好適である。

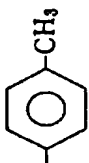
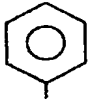
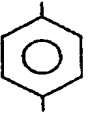


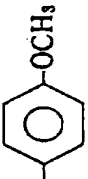
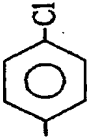
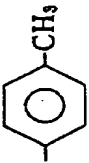
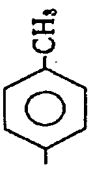
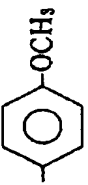
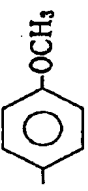
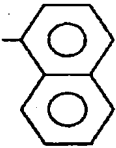
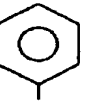
反応温度は、(1)使用する溶媒の塩基性触媒に対する安定性、(2)縮合成分（一般式（Ⅱ）及び（Ⅲ）の化合物）の反応性、(3)前記塩基性触媒の溶媒中における縮合剤としての反応性によつて広

8

範囲に選択することができる。例えば極性溶媒を用いる時は、実際には室温から100℃、好ましくは室温から80℃である。しかし、反応時間の短縮又は活性の低い縮合剤を使用する時は高い温度でもよい。

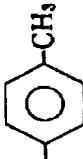
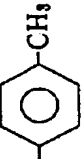
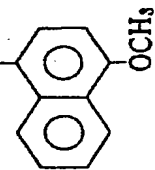
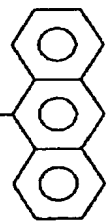
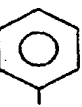
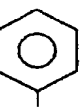
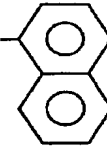
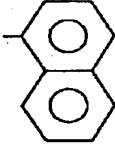
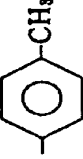
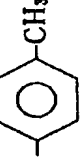
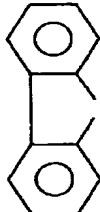
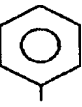
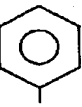
こうして得られる一般式（Ⅰ）で表わされる α -置換スチルベン化合物の具体例を以下に例示する。



化合物No	Ar ¹	Ar ²	R ¹	n	Ar ³	R ³	R ³
1			H	0			
2		"	"	"	"	"	"
3		"	"	"	"	"	"
4			"	"	"	"	"
5			"	"	"	"	"
6			"	"	"	"	"

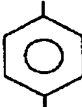
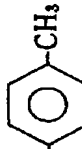
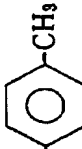

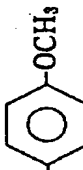



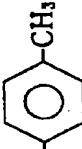
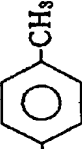

11


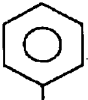

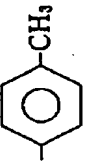
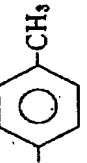
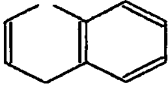
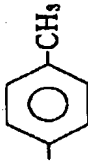
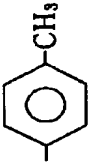

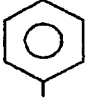
12

化合物No	Ar ¹	Ar ²	R ¹	n	Ar ³	R ²	R ³
7	"	"	"	"	"		
8		"	"	"	"	"	"
9		"	"	"	"		
10			"	"	"	"	"
11	"	"	"	"	"		
12			"	"	"		

13

14

化合物No.	Ar ¹	Ar ²	R ¹	n	Ar ³	R ²	R ³
13	"		"	"			
14	"		"	"	"	"	
15	"		"	"	"		"
16	"		"	"	"	C ₂ H ₅	"
17			"	"	"		
18	"		"	"	"		
19			"	"	"	"	"

化合物No	Ar ¹	Ar ²	R ¹	n	Ar ³	R ²	R ³
20							
21							
22							
23							
24							

以下に本発明を添付の図面を参照しながら更に詳細に説明する。第1図ないし第2図は本発明に係る感光体の代表的な二例の断面図であり、そこに付された番号で1は導電性支持体、2'、2''は感光層、3は電荷発生物質、4は電荷搬送媒体又は電荷搬送層、5は電荷発生層を表わしている。

本発明機能分離型感光層の構成は、この第1図、第2図に示したごとくに用いることができる。

第1図における感光体は、導電性支持体1上に電荷発生物質粒子3を α -置換スチルベン化合物と結合剤とからなる電荷搬送媒体4の中に分散せしめた感光層2'が設けられたものである。ここの α -置換スチルベン化合物は結合剤(又は結合剤及び可塑剤)とともに電荷搬送媒体を形成し、一方、電荷発生物質粒子3(無機又は有機顔料のような電荷発生物質粒子)が電荷担体を発生する。この場合、電荷搬送媒体4は主として電荷発生物質粒子3が発生する電荷担体を受入れ、これを搬送する作用を担当している。そして、この感光体にあつては電荷発生物質と α -置換スチルベン化合物とが互いに主として可視領域において吸収波長領域が重ならないというのが基本的条件である。これは電荷発生物質粒子3は電荷担体を効率よく発生させるためには、電荷発生物質粒子表面まで、光を透過させる必要があるからである。一般式(I)で表わさせる化合物は可視領域にほとんど吸収がなく、一般に可視領域の光線を吸収し、電荷担体を発生する電荷発生物質粒子3と組合せた場合、特に有効に電荷搬送物質粒子として働くのがその特徴である。

第2図における感光体は、導電性支持体1上に電荷発生物質3を主体とする電荷発生層5と α -置換スチルベン化合物と結着剤を含有する電荷搬送媒体4との積層からなる感光層2''が設けられたものである。この感光体では、電荷搬送層4を透過した光が電荷発生層5に到達し、その領域で電荷担体の発生が起り、一方、電荷搬送層4は電荷担体の注入を受け、その搬送を行なうもので、光減衰に必要な電荷担体の発生は、電荷発生物質粒子3で行なわれ、また電荷担体の搬送は、電荷搬送層4(主として一般式(I)の化合物が働く)で行なわれる。こうした機構は第2図に示した感光体においてした説明と同様である。又、電

荷発生層5と電荷搬送層4との積層順を逆にしてもよいことは容易に理解されよう。

第1図に示した感光体を作製するには、1種又は2種以上の α -置換スチルベン化合物と結合剤と溶解した溶液に電荷発生物質3の微粒子と分散せしめ、これを導電性支持体1上に塗布し、乾燥して感光層2'を形成すればよい。

感光層2'の厚さは3~50 μ m、好ましくは5~20 μ mが適当である。感光層2'に占める α -置換スチルベン化合物の量は10~95重量%、好ましくは30~90重量%であり、また、感光層2'に占める電荷発生物質3の量は0.1~50重量%好ましくは1~20重量%である。電荷発生物質3としては、例えばセレン、セレンーテルル、硫化カドミウム、硫化カドミウムーセレン、 α -シリコンなどの無機顔料、有機顔料としては例えばシーアイピグメントブルー25(カラーインデックスCI21180)、シーアイピグメントレッド41(CI 21200)、シーアイアシッドレッド52(CI 45100)、シーアイベーシックレッド3(CI 45210)、カルバゾール骨格を有するアゾ顔料(特開昭53-95033号公報に記載)、ジスチリルベンゼン骨格を有するアゾ顔料(特開昭53-133445号公報に記載)、トリフェニルアミン骨格を有するアゾ顔料(特開昭53-132347号公報に記載)、ジベンゾチオフェン骨格を有するアゾ顔料(特開昭54-21728号公報に記載)、オキサジアゾール骨格を有するアゾ顔料(特開昭54-12742号公報に記載)、フルオレノン骨格を有するアゾ顔料(特開昭54-22834号公報に記載)、ビススチルベン骨格を有するアゾ顔料(特開昭54-17733号公報に記載)、ジスチリルオキサジアゾール骨格を有するアゾ顔料(特開昭54-2129号公報に記載)、ジスチリルカルバゾール骨格を有するアゾ顔料(特開昭54-14976号公報に記載)などのアゾ顔料、例えばシーアイピグメントブルー16(CI 741100)などのフタロシアニン系顔料、例えばシーアイバットブラウン5(CI 73410)、シーアイバットダイ(CI 73030)などのインジゴ系顔料、アルゴスカーレットB(バイエル社製)、インダスレンスカーレットR(バイエル社製)などのペリレン系顔料などが挙げられる。なお、これらの電荷発生物質は単独で用いられても2種類以上が併用されてもよい。

又、第2図に示した感光体を作製するには、導電性支持体1上に電荷発生物質を真空蒸着するか或いは、電荷発生物質の微粒子3を必要によつて結合剤を溶解した適当に溶媒中に分散した分散液を塗布し乾燥するかして、更に必要であればバフ研磨などの方法によつて表面仕上げ、膜厚調整などを行つて電荷発生層5を形成し、この上に1種又は2種以上 α -置換スチルベン化合物と結合剤とを溶解した溶液を塗布し乾燥して電荷搬送層4を形成すればよい。なお、ここで電荷発生層5の形成に用いられる電荷発生物質は前記の感光層2'の説明においてしたのと同じものである。

電荷発生層5の厚さは $5\mu\text{m}$ 以下好ましくは $2\mu\text{m}$ 以下であり、電荷搬送層4の厚さは $3\sim 50\mu\text{m}$ 好ましくは $5\sim 20\mu\text{m}$ が適当である。電荷発生層5が電荷発生物質の微粒子3を結合剤中に分散させたタイプのものにあつては、電荷発生物質の微粒子3の電荷発生層5に占める割合は10~95重量%、好ましくは50~90重量%程度である。また、電荷搬送層4に占める α -置換スチルベン化合物の量は、10~95重量%好ましくは30~90重量%である。

なお、これらのいずれの感光体製造においては導電性支持体1に、アルミニウムなどの金属板又は金属箔、アルミニウムなどの金属を蒸着したプラスチックフィルム、あるいは、導電処理を施した紙などを用いられる。また、結合剤としては、ポリアミド、ポリウレタン、ポリエステル、エポキシ樹脂、ポリケトン、ポリカーボネートなどの縮合樹脂や、ポリビニルケトン、ポリスチレン、ポリ-N-ビニルカルバゾール、ポリアクリルアミドのようなビニル重合体などが用いられるが、絶縁性でかつ接着性のある樹脂はすべて使用ができる。必要により可塑剤が結合剤に加えられるが、そうした可塑剤としてはハロゲン化パラフィン、ポリ塩化ビフェニル、ジメチルナフタリン、ジブチルフタレートなどが例示できる。

更に、以上のようにして得られる感光体には、導電性支持体と感光層の間に、必要に応じて接着層又はバリヤ層を設けることができる。これらの層に用いられる材料としては、ポリアミド、ニトロセルロース、酸化アルミニウムなどであり、また膜厚は $1\mu\text{m}$ 以下が好ましい。

本発明の感光体を用いて被写を行なうには、感

光面に帯電、露光を施した後、現像を行ない、必要によつて、紙などへ転写を行なう。本発明の感光体は感度が高く、また可撓性に富むなどの優れた利点を有している。

以下に例示化合物No.13の製造例を示す。

製造例

9-トリ- n -ブチルホスホニウムフルオレニリド4.40gと4,4'-ジメチル-4"-ホルミトリフェニルアミン3.62gを乾燥ベンゼン40ml溶解し、窒素気流下3時間加熱還流した。室温まで冷却後溶媒を減圧下留去したのちカラムクロマト(シリカゲル、溶離液トルエン)処理した。得られた黄橙色粉末を酢酸エチルとエタノールの混合溶媒から再結晶し黄橙色プリズム状結晶の9-[4-(N,N-ジ- p -トリルアミノ)ベンジリデン]フルオレン(例示化合物No.13)1.64gを得た。融点は $149.5\sim 150.5^\circ\text{C}$ であつた。

元素分析値は $\text{C}_{14}\text{H}_{27}\text{N}$ として下記のとおりであつた。

	C%	H%	N%
実測値	90.71	5.98	3.05
計算値	90.82	6.07	3.12

以下に実施例を示す。下記実施例において部はすべて重量部である。

実施例 1

電荷発生物質としてダイアンブルー(シーアイピグメントブルー25、CI21180)76部、ポリエステル樹脂(バイロン200、(株)東洋紡績製)の2%テトラヒドロフラン溶液1260部およびテトラヒドロフラン3700部をボールミル中で粉碎混合し、得られた分散液をアルミニウム蒸着したポリエステルベースよりなる導電性支持体のアルミニウム面上にドクターブレードを用いて塗布し、自然乾燥して厚さ約 $1\mu\text{m}$ の電荷発生層を形成した。

一方、電荷搬送物質としてNo.1の置換スチルベン化合物2部、ポリカーボネート樹脂(パンライトK1300、(株)帝人製)2部およびテトラヒドロフラン16部を混合溶解して溶液とした後、これを前記電荷発生層上にドクターブレードを用いて塗布し、 80°C で2分間、ついで 105°C で5分間乾燥して厚さ約 $20\mu\text{m}$ の電荷搬送層を形成せしめて感光体No.1を作成した。

21

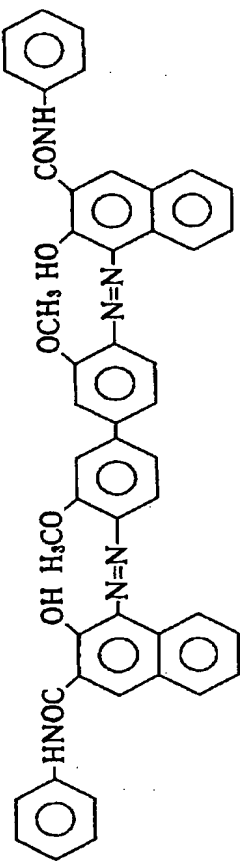
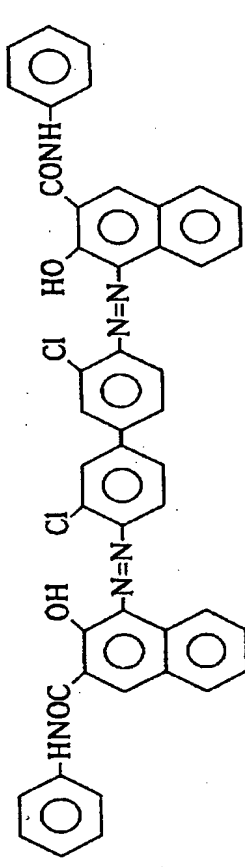
実施例 2~10

電荷発生物質および電荷搬送物質 (α -置換スチルベン化合物) を表 1 に示したものに代えた以

22

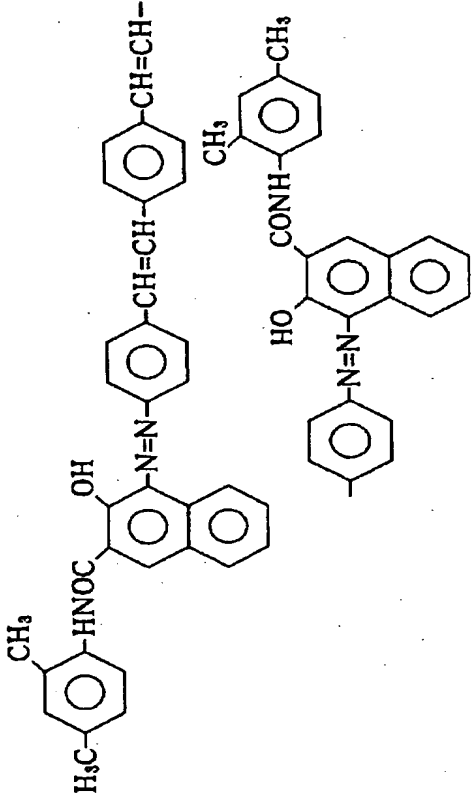
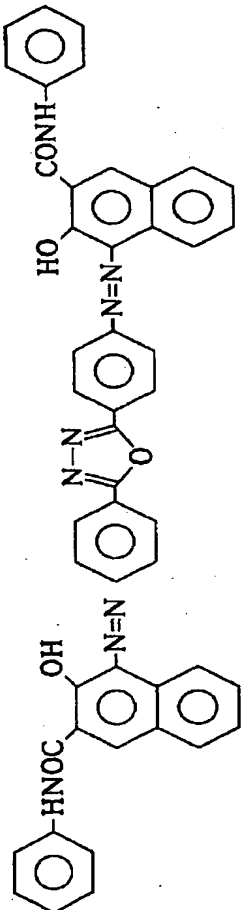
外は実施例 1 とまったく同様にして感光体 No. 2 ~ 18 を作成した。

表 1

感光体No	電 荷 発 生 物 質	電荷搬送物質
1		1
2		1

25

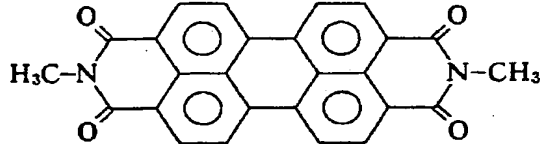
26

感光体	電 荷 発 生 物 質	電荷搬送物質
3	 <p>(以降P-1とする)</p>	1
4		1

感光体Na	電荷発生物質	電荷搬送物質
5		1
6		1
7	β 型銅フタロシアニン	1
8	p-2	4
9	p-2	12
10	p-2	13

実施例 11

厚さ約 $300\mu\text{m}$ のアルミニウム板上に、セレンを厚さ約 $1\mu\text{m}$ に真空蒸着して電荷発生層を形成せしめた。次いでNa 1の α -置換スチルベン化合物2部、ポリエステル樹脂（デュボン社製ポリエステルアドヒーズ49000）3部およびテトラヒドロフラン45部を混合、溶解して電荷搬送層形成*



を用いて電荷発生層（但し、厚さ約 $0.3\mu\text{m}$ ）を形成し、また α -置換スチルベン化合物をNa 1の代りにNa 6のものを用いた以外は実施例10とまったく同様にして感光体Na 12を作成した。

実施例 13

ダイアンプルー（実施例 1 で用いたものと同じ）1部にテトラヒドロフラン158部を加えた混合物をボールミル中で粉碎、混合した後、これにNa 1の α -置換スチルベン化合物12部、ポリエステル樹脂（デュボン社製ポリエステルアドヒーズ49000）18部を加えて、さらに混合して得た感光層形成液を、アルミニウム蒸着ポリエステルフィルム上にドクターブレードを用いて塗布し、 100°C で30分間乾燥して厚さ約 $16\mu\text{m}$ の感光層を形成しめて、本発明の感光体Na 13を作成した。

かくしてつくられた感光体Na 1～13について、市販の静電複写紙試験装置（KK川口電機製作所製SP 428型）を用いて -6KV 又は $+6\text{KV}$ のコロナ放電を20秒間行なつて帯電せしめた後、20秒間暗所に放置し、その時の表面電位 V_{po} （ボルト）を測定し、ついでタングステンランプ光を感光体表面の照度が20ルクスになるよう照射してその表面電位が V_{po} の $1/2$ になるまでの時間（秒）を求め、露光量 $E_{1/2}$ （ルクス・秒）を算出した。その結果を表2に示す。

また、以上の各感光体を市販の電子写真複写機を用いて停電せしめた後、原図を介して光照射を行なつて静電潜像を形成せしめ、乾式現像剤を用いて現像し、得られた画像（トナー画像）を普通紙上に静電転写し、定着したところ、鮮明な転写画像が得られた。現像剤として湿式現像剤を用いた場合にも同様に鮮明な転写画像が得られた。

*液をつくり、これを上記の電荷発生層（セレン蒸着層）上なドクターブレードを用いて塗布し、自然乾燥した後、減圧下で乾燥して厚さ約 $10\mu\text{m}$ の電荷搬送層を形成せしめて、本発明の感光体Na 11を得た。

実施例 12

セレンの代りにペリレン系顔料

表 2

感光体 Na	V_{po} (ボルト)	$E_{1/2}$ (ルクス・秒)
1	-1220	2.0
2	-1080	1.9
3	-1300	1.2
4	-1390	1.8
5	-1180	1.1
6	-1240	1.4
7	-1100	1.7
8	-970	0.8
9	-1370	3.1
10	-1290	1.1
11	-1190	2.9
12	-1300	4.6
13	+1250	4.7

効 果

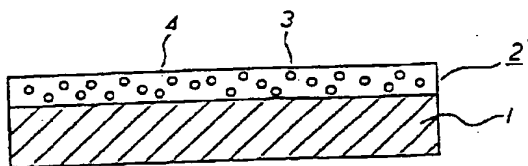
本発明の感光体は感光特性に優れていることは勿論のこと、熱や機械的の衝撃に対する強度が大きく、しかも安価に製造することができる。

図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明にかかわる電子写真感光体の厚さ方向に拡大した断面図である。

1……導電性支持体、2'、2''……感光層、3……電荷発生物質、4……電荷搬送媒体又は電荷搬送層、5……電荷発生層。

第 1 図



第 2 図

